

51

Int. Cl. 2:

B 65 H 1/16

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Behörden Eigentum

DE 27 35 711 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 35 711

21

Aktenzeichen:

P 27 35 711.5

22

Anmeldetag:

8. 8. 77

43

Offenlegungstag:

2. 3. 78

30

Unionspriorität:

32 33 31

30. 8. 76 DDR WP 194530

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Werkstücken, insbesondere Druckbogen

71

Anmelder:

VEB Polygraph Leipzig Kombinat für polygraphische Maschinen und Ausrüstungen, DDR 7050 Leipzig

72

Erfinder:

Naumann, Reinhard, Dipl.-Ing., DDR 7270 Delitzsch

DE 27 35 711 A 1

BEST AVAILABLE COPY

● 2. 78 809 809/727

5/60

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Werkstücken, insbesondere Druckbogen, an der Bogenzuführung von Druckmaschinen, die aus einem über zwei Walzen geführten, mit Durchbrüchen versehenen endlosem Saugband besteht, dem an der in der Ebene der Bogenlaufbahn liegenden Seite ein Saugkasten zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das vertikal zur Bogenlaufbahn angeordnete Saugband (1) mit seiner Antriebswelle (5) kraftschlüssig verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Antriebswelle (5) eine Schlupfkupplung (9) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugkasten (11) in der Ebene der Bogenlaufbahn, unmittelbar an der zu den Walzen (4) gerichteten Fläche des Saugbandes (1) sowie in Bogenlaufrichtung formatabhängig verschiebbar angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (2) gleichmäßig auf der Fläche des Saugbandes (1) verteilt sind.

809809/0727

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Werkstücken, insbesondere Druckbogen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Werkstücken, insbesondere Druckbogen, die der Bogenzuführungsvorrichtung einer Druckmaschine funktionell zugeordnet ist.

Zum seitlichen Ausrichten von Werkstücken, insbesondere Druckbogen, an Druckmaschinen sind Vorrichtungen bekannt geworden, die die den Druckmaschinen schuppenartig zugeführten Druckbogen mittels teilweise oder ganz über die Breite des Zuführungstisches verschiebbar und bündig mit der Tischoberfläche angeordneten und an je einer Saugluftleitung angeschlossenen Saugziehschienen an den verstellbar ausgebildeten Seitenmarken ausrichten. Die Saugziehschienen werden mit Saugluft beaufschlagt, der jeweils über der Saugschiene liegende Druckbogen wird angesaugt und an die Seitenmarke gezogen. Bei diesen Vorrichtungen ist beabsichtigt, die Saugluft so zu bemessen, daß im Moment der Anlage der Druckbogen zwischen Saugziehschiene und Bogen sowohl ein Schlupf entstehen kann, wenn sich die Saugziehschiene in ihre Ausgangsstellung bewegt und den erfaßten Druckbogen an der Seitenmarke anliegt, als auch andererseits ein Abprallen der Bogen von der Seitenmarke ausgeschlossen ist.

Eine derart diffizile Einstellung der Saugluft ist praktisch nicht sicher zu beherrschen. Besonders bei höheren Maschinengeschwindigkeiten prallen die Druckbogen kräftig auf die Seitenmarke, so daß bei exzentrischer Anordnung dieser Marke zum Bogenschwerpunkt die Bogenträgheitskraft eine Drehbewegung des Bogens um die Seitenmarke bewirken kann, die durch den Schlupf zwischen Bogen und Saugziehschiene noch begünstigt wird. Liegt an den Saugdüsen der Saugziehschiene ein zu großer Saugdruck an, besteht die Möglichkeit der Beschädigung der Bogenkante an der Seitenmarke. Bei zu geringem Saugdruck dagegen werden die Bogen teilweise nur ungenügend an die Seitenmarke herangezogen.

Diese negativen funktionellen Erscheinungen sollen durch eine im DT-Patent 972 459 bekannt gewordene pneumatische Seitenziehvorrichtung zum Ausrichten von Druckbogen beseitigt werden. Die Bogen werden mittels einer an der Saugziehschiene angeordneten Saugdüse in der Nähe der auszurichtenden Kante erfaßt und sollen mit einstellbar veränderlicher Saugkraft in der Weise gegen die Seitenmarke gezogen werden, daß eine vor dieser Marke über den Zuführtisch angeordnete Steuerdüse mit einem als Vakuumpumpe gestalteten Steuerorgan für die Saugluft der Zieh-
düse in Verbindung steht, welches nach Überdeckung der Steuerdüse durch den in Bogenanschlagrichtung laufenden Bogen die Verminderung bzw. die Abschaltung des Saugdruckes an der Zieh-
düse bewirken soll. Dabei soll der Druckabfall unabhängig von der Größe und Lage der Steuerdüse durch die Gestaltung der Öffnung im Ventilschieber des Steuerorganes regelbar sein. Diese Vorrichtung ist auf Grund ihrer Kompliziertheit in Aufbau und Funktion relativ störanfällig. So wirken sich die Toleranzen in der Papierstärke negativ auf den beabsichtigten Saugdruck aus, indem die Steuerdüse die zugeführten Druckbogen zeitlich unterschiedlich und somit analog auch das Steuerorgan zeitlich unterschiedlich reagiert, was wiederum zur Folge hat, daß der Bogen von der Ziehdüse kurzzeitig mit zu geringem bzw. zu großem Saugdruck gehalten wird. Mithin ist auch durch diese Vorrichtung nicht auszuschließen, daß besonders bei hohen Maschinengeschwindigkeiten die Druckbogen von der Seitenmarke abprallen, sich verdrehen oder an der auszurichtenden Kante beschädigt werden.

809809/0727

Außerdem ist diese Vorrichtung für sehr hohe Maschinengeschwindigkeiten in ihrer Funktion zu träge, so daß auch dadurch an der Ziehöse nicht garantiert bei jedem Ausrichtevorgang der beabsichtigte Saugdruck zum erforderlichen Zeitpunkt anliegt.

Schließlich ist durch das DT-Patent 1 917 717 eine Vorrichtung zum Abbremsen und Überlappen von auf einem Stapel abzulegenden Druckbogen bekannt geworden, die im wesentlichen aus einer Saugkammer besteht, die über den an ihr befestigten Rohrstützen mit einem Unterdruckerzeuger verbunden ist. Die Oberseite der Saugkammer ist mit Lochungen versehen, die abstandsgleich über die ganze Deckfläche der Saugkammer verteilt sind. In einem geringen Abstand über der Saugkammer ist eine gelochte Abdeckplatte angeordnet, deren Lochungen mit denen der Saugkammer deckungsgleich sind. Zwischen der Oberseite der Saugkammer und der Unterseite der Abdeckplatte ist quer zur Bewegungsrichtung des vor- und des nachgeschalteten Bogenförderbandes ein im Takt der Bogenfolge um zwei Antriebsscheiben bewegbares, endloses und gleichfalls gelochtes Steuerband angeordnet. Das Ansaugen und Abbremsen der Bogen erfolgt taktweise, indem die Lochungen des Steuerbandes periodisch mit denen der Saugkammer und der Abdeckplatte zur Deckung gebracht werden. Zum seitlichen Ausrichten der Druckbogen ist dieses Funktionsprinzip jedoch nicht geeignet. Auf Grund der ständig wechselnden Größe des Saugdruckes infolge der unterschiedlichen Lochüberdeckung und der taktmäßigen Bewegung des Steuerbandes werden die Bogen nämlich nur unzureichend gefördert. Die Antriebsscheiben des Saugbandes weisen an ihrem Umfang Mitnehmer auf, die in die Lochungen des Steuerbandes eingreifen. Zwar wird hiermit ein schlupffreier Antrieb gewährleistet, jedoch bestünde bei der Anwendung dieses Prinzips für die Seitenkantenausrichtung die Gefahr, daß dadurch, also infolge der zwangsläufigen Bewegung des Saugbandes um eine bestimmte Strecke, immer dann die Gefahr des Beschädigens des Druckbogens besteht, wenn die Bogenentfernung von der Seitenkante kleiner ist als die feststehende Strecke der Saugbandbewegung in jedem Takt. Auf Grund der verschiedengroßen Ausrichtentfernung ist es auch nicht möglich, eine genaue, der jeweils

auszurichtenden Strecke entsprechende Sauglufteinstellung zu erreichen, so daß die Wahrscheinlichkeit des Springens der Druckbogen von der Seitenmarke und/oder eine Beschädigung derselben zu groß ist. Außerdem könnte es passieren, daß die taktmäßig vom Saugband zurückgelegte Strecke kleiner ist als die Bogenentfernung von der Seitenkante, was dann ein ungenügendes Ausrichten zur Folge hätte.

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Druckbogen zu entwickeln, mit der auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten eine exakte Korrektur der Bogenlage an der Seitenmarke möglich ist, ohne daß dabei der Bogen von dort abprallt, sich verdreht oder an seiner auszurichtenden Kante beschädigt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Druckbogen zu schaffen, an deren endlosem Saugband der von der Saugluftquelle erzeugte, maximal notwendige Saugdruck anliegt, und für die Bogenausrichtung in der Form verlustfrei genutzt wird, daß ein das jeweils notwendige Verhältnis der durch den Saugdruck an den Bogen entstehenden Haltekraft zur Antriebskraft des Saugbandantriebes wahrendes technisches Zusatzelement funktionell zugeordnet wird, so daß eine technisch relativ aufwendige Regelungsvorrichtung für eine diffizile Einstellung des Saugdruckes nicht erforderlich ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das vertikal zur Bogenlaufbahn angeordnete Saugband mit seiner Antriebswelle kraftschlüssig verbunden ist. Um nach Ausrichten des jeweiligen Druckbogens an der Seitenmarke den Kraftfluß von der Antriebswelle auf das Saugband garantiert unterbrechen zu können, ist es zweckmäßig, auf der Antriebswelle des Saugbandes eine Schlupfkupplung anzuordnen.

Um eine optimale Saug- und Förderleistung zu erzielen, ist es vorteilhaft, den an die Saugluftleitung angeschlossenen Saugkasten in der Ebene der Bogenlaufbahn unmittelbar an der zu den Walzen gerichteten Fläche des Saugbandes sowie in Bogenlaufaufrichtung formatabhängig verschiebbar anzuordnen, wobei es immer sinnvoll ist, die Durchbrüche des Saugbandes über seine Fläche gleichmäßig zu verteilen. Durch das Anordnen der erfindungsgemäßen Schlupfkupplung kann das Saugband kontinuierlich angetrieben sowie die maximal notwendige Saugkraft zur Bogenförderung ausgenutzt werden, ist das seitliche Ausrichten der Druckbogen auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten in guter Qualität garantiert.

Ein ungenügendes Ausrichten bzw. ein Beschädigen der Druckbogen an der Seitenmarke ist ausgeschlossen, da die Druckbogen in jedem Falle anschlagen bzw. die Schlupfkupplung so eingestellt ist, daß sie unmittelbar nach Anschlagen zu schleifen beginnt und die kraftschlüssige Verbindung zwischen Antriebswelle und Saugband erst dann wiederherstellt, wenn die Saugluftzufuhr taktmäßig unterbrochen ist. Jedoch wird hierbei keine technisch relativ aufwendige Einrichtung für eine diffizile Einstellung des Saugdruckes und in Verbindung dazu des Zeitpunktes des Unterbrechens der Saugluft unmittelbar vor der Bogenübergabe benötigt.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden und ist in der zugehörigen Zeichnung schematisch dargestellt.

In einer Ebene mit der Bogenlaufbahn und vertikal zu dieser ist das Saugband 1 angeordnet, dessen ganze Fläche gleichmäßig mit Durchbrüchen 2 versehen ist und das unter der Seitenziehmarke 3 hindurch in deren Richtung bewegbar auf den Walzen 4 gelagert ist. Die der Seitenmarke 3 zugewandte Walze 4 ist auf der Antriebswelle 5 gelagert und mit dieser

durch die aus zwei in der Antriebswelle 5 radial zu deren Achse in der Bohrung 6 gleitend gelagerten, von der Druckfeder 7 auf die Walzeninnenfläche gedrückten Mitnehmerbolzen 8 bestehende Schlupfkupplung 9 kraftschlüssig verbunden. Der an die Saugluftleitung 10 angeschlossene Saugkasten 11 ist formatabhängig verschiebbar und zur Erhaltung einer stabilen Saugleistung unmittelbar an der unteren Fläche des Saugbandes 1 angeordnet.

Jeder auf der Bogenlaufbahn kommende Druckbogen 12 wird im Maschinentakt derart seitlich ausgerichtet, indem er durch den im Saugkasten 11 permanent aufgebauten Unterdruck vom Saugband 1 erfaßt und an die Seitenmarke 3 befördert. Die auf die Mitnehmerbolzen 8 wirkende Andrückkraft der Druckfeder 7 sowie die durch die Oberflächenrauheit der Stirnflächen der Mitnehmerbolzen 8 und der Innenfläche der der Schlupfkupplung 9 zugeordneten Walze 4 entstehenden Reibkräfte sind so aufeinander abgestimmt, daß unmittelbar nach Anschlag des Druckbogens 12 der Kraftfluß zwischen der Antriebswelle 5 und der zugehörigen Walze 4 unterbrochen wird.

Mithin kann das Saugband 1 mit einer konstanten, vorgewählten Geschwindigkeit angetrieben werden, ohne daß die Gefahr des Beschädigens der Druckbogen 12 besteht. Nach jedem Maschinentakt fällt der Unterdruck zusammen, so daß sich die kraftschlüssige Verbindung entsprechend der Erfindung für den nächsten Ausrichtevorgang selbsttätig wieder bildet.

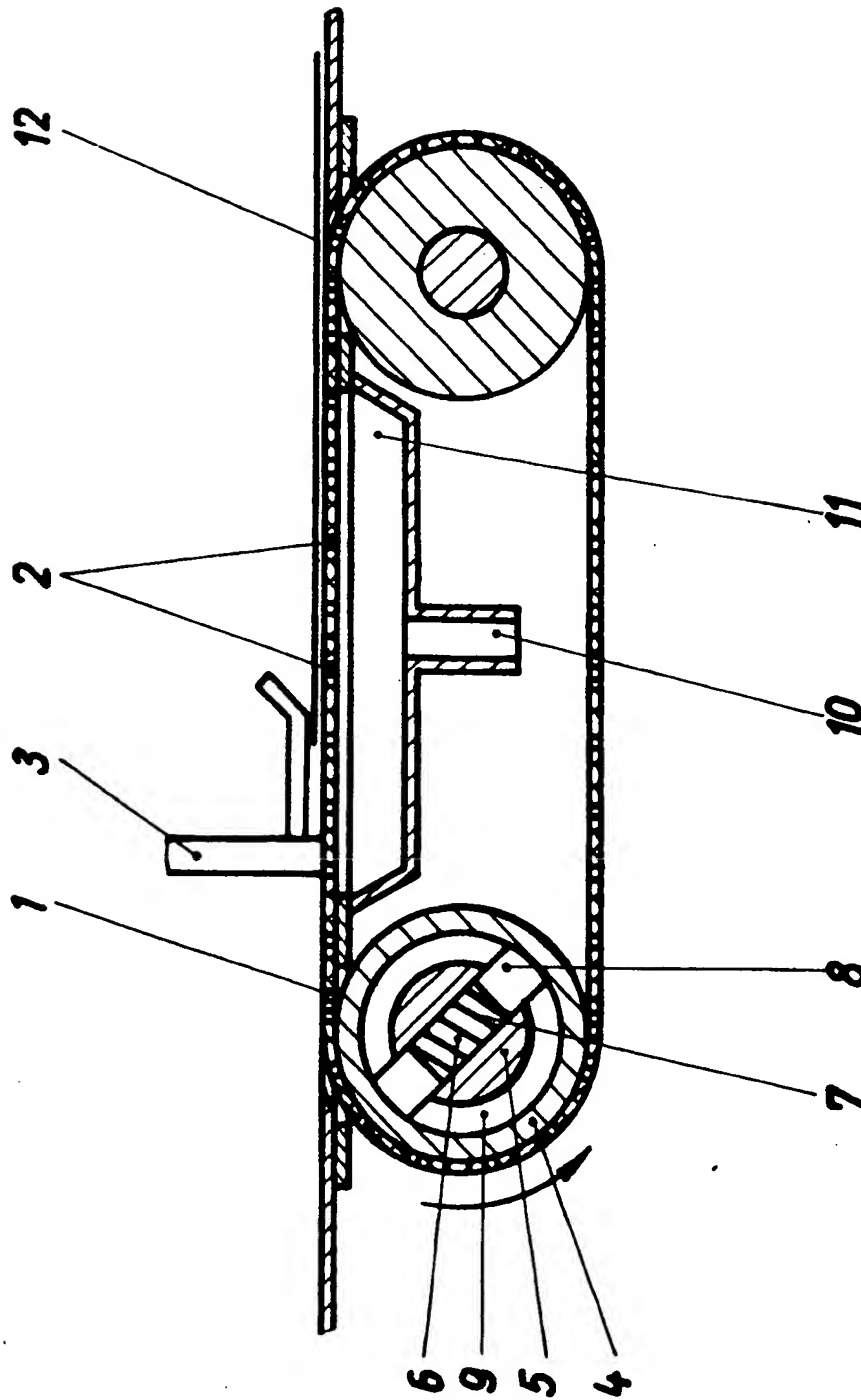
- 9 -

2735711

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

NACHGEFOLGT

27 35 711
B 65 H 9/16
8. August 1977
2. März 1978



809809/0727

Bezugszeichen

- 1 Saugband
- 2 Durchbrüche
- 3 Seitenmarke
- 4 Walze
- 5 Antriebswelle
- 6 Bohrung
- 7 Druckfeder
- 8 Mitnehmerbolzen
- 9 Schlupfkupplung
- 10 Saugluftleitung
- 11 Saugkasten
- 12 Druckbogen

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.